

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A MULTIMÉDIÍ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER GRAPHICS AND MULTIMEDIA

PROGRAM PRO NÁCVIK TECHNIKY RYCHLÉHO ČTENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MIROSLAV SOKOL

BRNO 2010



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A MULTIMEDIÍ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER GRAPHICS AND MULTIMEDIA

PROGRAM PRO NÁCVIK TECHNIKY RYCHLÉHO ČTENÍ

APPLICATION FOR PRACTICING RAPID READING TECHNIQUES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MIROSLAV SOKOL

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ADAM HEROUT, Ph.D.

BRNO 2010

Abstrakt

Cílem práce je vytvoření uživatelského prostředí pro správný nácvik technik rychlého čtení. Jsou vybrány čtyři hlavní moduly, které trénují různé schopnosti lidského oka s ohledem na průměrného i pokročilého čtenáře. Za využití prostředí WinForms byla vytvořena aplikace tématicky spjata s lidským zrakem, který v sobě skrývá, pro většinu lidí, netušený potenciál. Bakalářská práce rozebírá vlastnosti oka, jednotlivé typy cvičení, jejich implementaci, konkrétní postup vytváření uživatelského prostředí a reakce uživatelů, jenž měli možnost aplikaci otestovat.

Abstract

Main goal of this bachelor's thesis is creation user interface for correct fast reading practise. Four moduls train various abilities of human eyes in regard to average and advanced reader. Application was created as WinForm and thematically is connected with human sight, which hide incredible potential for most of people. The bachelor's thesis analyse features of eye, individual types of exercises, implementation, concrete developement of user interface and users reactions from their own testing.

Klíčová slova

Rychlé čtení, uživatelské prostředí, nácvik čtení, technika čtení, lidské oko, text, fixace, rychlost, cvičení, periferní vidění, uživatel, informace.

Keywords

Fast reading, user interface, reading practice, reading techniques, human eye, text, fixation, speed, exercise, peripheral seeing, user, information.

Citace

Sokol Miroslav: Program pro nácvik techniky rychlého čtení, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2010

Program pro nácvik techniky rychlého čtení

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Adama Herouta, Ph.D. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Miroslav Sokol
1.5.2010

Poděkování

Rád bych poděkoval Ing. Adamovi Heroutovi, Ph.D., vedoucímu mé bakalářské práce, za udržení motivace a rady během dlouhodobé práce na tomto projektu.

© Miroslav Sokol, 2010

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů..

Obsah

Obsah.....	1
1 Úvod.....	3
2 Text a rychlé čtení.....	4
2.1 Rozvoj vědních oborů	4
2.2 Přisun a zpracování informací	4
2.3 Historie rychlého čtení	4
2.4 Nejlepší čtenáři	5
2.5 Lidské oko	6
2.5.1 Stavba oka.....	6
2.5.2 Pohyb očí	7
2.5.3 Komunikace s nervovým systémem	7
2.6 Vlastnosti čteného textu	7
2.6.1 Prioritní části.....	7
2.6.2 Typy textů a způsob jejich čtení.....	9
2.7 Čtecí návyky	9
2.7.1 Dobré návyky.....	9
2.7.2 Špatné návyky	10
2.7.3 Koncentrace	11
2.8 Optimální podmínky čtení.....	12
3 Uživatelské rozhraní	14
3.1 Moderní trendy	14
3.2 Volba C# .NET	16
3.3 Komponenty použité v aplikaci	17
4 Zvolené techniky čtení	19
4.1 Rozšiřování zřakového rozpětí – RZR	19
4.2 Pozorovací cvičení – PC	19
4.3 Fixační cvičení – FIX.....	20
4.4 Rychlost čtení – TEXTS	20
5 Návrh a implementace	21
5.1 MENU	21
5.2 RZR.....	21
5.2.1 Skrývání skupin znaků	22
5.2.2 Porovnání shodnosti	22
5.3 PC	22

5.3.1	Drilovací cvičení a běžící bod.....	22
5.3.2	Dva sloupce	23
5.3.3	Porozumění textu	23
5.3.4	Čtverec čísel.....	23
5.3.5	Přiřazení.....	23
5.4	FIX.....	24
5.4.1	Rozdíly, znaky a pravidla	24
5.4.2	Nácvik fixací.....	24
5.4.3	Pyramida.....	25
5.4.4	Řádková fixace.....	25
5.5	TEXTS	26
6	Testování uživatelského rozhraní	27
7	Závěr	31
	Literatura	32
	Seznam příloh	34

1 Úvod

Pojem rychločtení je většinou chápán jako vrozená vlastnost některých jedinců. Myslíme si, že se s touto schopností narodili. Je to mylná představa. Tak jako se učíme například matematiku často i na vysoké škole, čtení a psaní u nás končí v průběhu prvního stupně základní školy. Nikdo nás dále nevede, abychom tyto činnosti rozvíjeli. Lidské oko však může být trénované jako jiné části lidského těla. Rozsah jeho pohybu, záběr pohledu a rychlost posunu očí jsou jen jedny z mála faktorů, které ovlivňují naše čtení. Toto dokazuje i fakt, že průměrný čtenář dosahuje na jednoduchém textu rychlosti kolem 200 slov za minutu a ti nejlepší se pohybují i v řádech tisíců.

Vezmeme-li v potaz dobu, ve které žijeme a jaké nároky jsou kladeny na lidský mozek, tak je až překvapivé, jak málo se dbá na „rozvoj“ lidského oka, jenž je největším příjemcem ohromného množství informací, valících se ze všech stran. Tak jako každá práce nebo trénink, zabere vycvičení našeho zraku značné množství času. Přesto stojí za zamyšlení, zda se vyplatí dva roky námahy za to, abychom mohli číst dvojnásobnou nebo i trojnásobnou rychlostí a navíc s větší koncentrací a vyšší mírou zapamatování.

V aplikaci budou obsaženy cvičení pro nácvik základních technik rozvoje rychlého čtení. Stále je většina cvičení používána v tištěné podobě, ale jak už je dnes zvykem, pro mnoho z nás je snazší práce s počítačem a může to s sebou přinášet i některé výhody, nové postupy a myšlenky. Nakonec si uživatel bude moci vyzkoušet čtení různých slohových útvarů a odpověď na otázky týkajících se tohoto textu. Tím si otestuje svoji čtenářskou úroveň a pozná, že pro každý typ textu je vhodné zvolit jinou rychlost čtení.

2 Text a rychlé čtení

Z jakého důvodu rychlé čtení vzniklo, proč začíná být čím dál populárnější a potřebnější, si povíme v této kapitole. Nezbytným prvkem při procesu učení je motivace. Pro nastínění našich možností si uvedeme i několik nejlepších čtenářů.

2.1 Rozvoj vědních oborů

V Antice se začíná prosazovat filozofie a s ní i mnoho dalších přírodních věd. O Aristotelovi, žáku Platónově, se traduje, že byl schopen pojmut a pracovat s veškerými informacemi ze všech tehdejších vědních oborů. Neexistovalo nic, s čím by se nesetkal.

Dnes máme nesčetně oborů a různých odvětví. Není v lidských silách, aby se mohl člověk věnovat všemu. Pravděpodobně nemůžeme získat o všech oborech ani slabé povědomí. Vzhledem k tomuto faktu je vhodné se zamyslet nad tím, jakou formou člověk zpracovává nejvíce informací a jak je k tomu lidské tělo přizpůsobeno. Zrakem člověk přijímá přibližně 85% všech okolních informací, sluchem 13% a přes dvě procenta zabírají ostatní smysly. Je tedy jen těžko pochopitelné zanedbávání vývoje našeho nejnímavějšího smyslu, zraku. Později si povíme více o lidském oku a jeho spolupráci s nervovým systémem.

2.2 Přísun a zpracování informací

21. století s sebou přináší denní nátlak na každého z nás. Neustále se učíme něčemu novému. Málokdo myslí tak úsporně, aby věnoval cenný čas k výuce čtení i po ukončení základní školy.

Orientačními výpočty můžeme dojít u průměrného čtenáře k tomuto závěru. S rychlostí 180 slov za min při normální knize formátu A5 menšího písma přečte člověk přibližně jednu stranu za 1,5 minuty. Kniha o 500 stranách by trvala teoreticky 12,5 hodiny. Tato doba není pro studenty nebo lidi pracující v oboru s neustálým procesem učení nic převratného. Jestliže jsme například v zaměstnání, kde polovinu pracovní doby něco pročítáme a pracujeme s informacemi, můžeme si představit, že každý třetí den přečteme takovouto knihu. Statistiky některých kurzů dokazovali dvojnásobný, někdy i trojnásobný nárůst rychlosti čtení. Průměrný člověk by tedy ročně mohl strávit necelých 1400 hodin u tiskovin. Po absolvování kurzu a dalšímu tréninku je možno tuto dobu zkrátit i na 500 hodin nebo méně při stejném objemu textu. Tato čísla jsou samozřejmě pouze teoretická a vychází z běžného života. Nevycházejí z žádných studií, ale zajímavým způsobem poukazují na ohromnou časovou náročnost této disciplíny a možnou úsporu v případě intenzivní přípravy.

Obzvláště aktuální kapitolou je internet. Shromaždiště většiny dat, co může prozkoumaný svět nabídnout. Po kratším zamyšlení je internet dobrým příkladem pro jeden konkrétní princip rychlého čtení. Jestliže budeme chtít psát bakalářskou práci, budeme nuceni hodně číst v knihách nebo vyhledávat na internetu. Webové stránky však mnohdy obsahují redundantní, irelevantní nebo zcela nepodložené informace. Jednou ze zásad rychlého čtení je také umění uspořádat si text a hledat v něm pouze „to“ potřebné. Někdy musíme brát také v potaz i aktuálnost informací.

2.3 Historie rychlého čtení

Jak uvádí Gerhard Hörner ve své knize [7], samotná historie rychlého čtení nevycházela přímo ze čtení textu. Za 1. světové války byli britští piloti podrobeni zvláštnímu výcviku pro bleskurychlé

rozpoznávání typů letadel. Pomocí *tachistoskopu* jim byly na zeď promítány obrázky různých modelů se všemožnými úhly pohledu a neustále se zkracujícím časovým intervalem. Nakonec byli schopni během pětisetiny sekundy (0,05s) určit přesný typ letounu a to jim později pomáhalo v bojových akcích.

Po první světové válce byly zaznamenány pozoruhodné výsledky. Podle knihy byli účastníci kurzů schopni na konci tréninku pojmut a uchovat si čtyři slova promítnutá na zeď během jedné pětisetiny sekundy. V ideálním případě, kdy by byl člověk schopen takto se soustředit a číst stejným tempem delší dobu, dosahovaly by lidské oči velkého potenciálu 30 000 slov za minutu.

2.4 Nejlepší čtenáři

Antonio Magliabechi (20. října 1633 – 4. července 1714)

Narozen ve Florencii, pracoval až do svých 40 let jako uředník místního zlatníka. Jednou si všiml knihovník (Michele Ermini) jeho zvláštního nadání. Později se stal knihovníkem vévody Toskánska. Stal se ústřední postavou literárního světa ve Florencii. Postupně si do soukromé sbírky přidal na 40 000 knih a 10 000 rukopisů, které mu zabírali většinu místa v celém domě.

Na jedné straně vyjímečný na druhé straně k mnoha věcem lhostejný „géníus“ se schopností zapamatovat si během chvíle obsáhlý text a bez jediné chyby ho citovat. Neumýval se, nosil šaty tak dlouho, dokud se na něm nerozpadly a večerel každý den tři vařená vejce s douškem vody. Nezatěžoval se výměnou oblečení na spaní. Trvdl [2]: „*Život je tak krátký a knih je tolik.*“

Eugenia Alexeyenko

Autor Tony Buzan se v knize *The Speed Reading Book* (Kniha rychlého čtení) odkazuje na Dominica O'Briena a jeho *How to Pass Exams* (Jak složit zkoušky). Příběh ruské dívky, jejíž schopnosti jsou údajně srovnatelné s italským *Magliabechim*. V moskevském výzkumném centru byla Eugenia podrobena několika testům v izolované místnosti. Dostala několik textů různého typu. Některé byly z denního tisku. Dívka tedy neměla příležitost, přečíst si tyto texty někdy dřív. Výsledkem bylo tempo 1390 slov za 0,2 vteřiny. Byly ji položeny podrobné otázky na čtený text. Bez jakýchkoliv problémů na vše odpovídala. Dokáže číst rychleji, než vůbec otáčí stránky. Její celková rychlost čtení se může pohybovat až na hodnotě 416 250 slov za minutu.

Sama tvrdí [3]: „*Nevím, co je mým tajemstvím. Text mi leze do hlavy po stránkách a více než text bych to nazvala pocitem. V mozku mi probíhá nějaký proces, který nedokáži pojmenovat. Cítím se však, jako bych měla v hlavě celou knihovnu.*“

Ph.D. Howard Stephen Berg

Jediný učitel rychlého čtení, který je zapsán i v Guinnesově knize rekordů. Učitel biofyziky na Harvardu a neustálý student pohybu mikroorganismů. Jeho rekord čtení čítá přes 25 000 slov za minutu a píše rychlostí 100 slov za minutu. Pro představu je to přibližně 90 stran během 60 vteřin. Vytvořil množství metod pro nácvik rychlého čtení a v mnoha publikacích je označován za předního experta na neurovědní směr „*brain-based learning*“ (učení využívající poznatky o mozku).

John F. Kennedy (29. května 1917 – 22. listopadu 1963)

Jeden z dřívějších prezidentů USA, přesněji 35. v pořadí, spolu s Jimmy Carterem patří asi mezi nejznámější rychločtenáře. Do povědomí lidí se nezapsal díky této schopnosti, ale přesto je rychlost 2500 slov za minutu obdivuhodná. Během snídaně prý stačil přečíst 6 různých novin od začátku až do konce. Mnohým z nás by tato činnost zabrala většinu dopoledního času.

2.5 Lidské oko

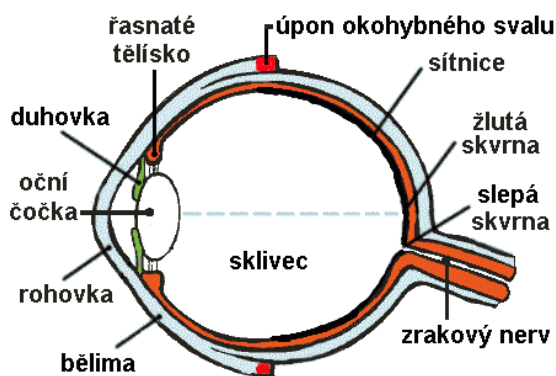
2.5.1 Stavba oka

Jestliže se chceme věnovat aktivně čtení, je vhodné se dozvědět něco málo také o našem čtecím orgánu, jeho funkcích, možných poškozeních, výhodách a nedostacích.

Přední část oka je tvořená bílou bělimou a průhlednou rohovkou. Rohovka spolu s čočkou umožňují lom a vstup světelných paprsků dovnitř oka. Oční čočka zavěšená na řasnatém tělísku reguluje intenzitu lomu světelných paprsků. Barva našich očí je dána duhovkou. Ta těsně přiléhá k čočce a umožňuje chránit oko před vysokou intenzitou světla. Funguje jako clona a díky kruhovému svalu uvnitř může měnit velikost otvoru pro průchod světla dovnitř oka. Tento otvor se nazývá zornička (pupila).

Světlo dopadá do zadní části oka na sítnici. Je vyživována drobnými cévami z tenké vrstvy přiléhající k ní zezadu – cévnatky. Buňky sítnice jsou tvořeny tyčinkami a čípky. Dopad světla na tuto stěnu vyvolává nervové vzruchy, které dále putují do zrakové části mozku *neokortexu*. Nejvíce buněk citlivých na světlo je v oblasti žluté skvrny. Naopak v místě slepé skvrny nejsou žádné fotoreceptory.

Lidské oko vnímá barvy o vlnových délkách přibližně 380 nm až 790 nm. Postupně přechází barva od odstínů modré až po odstíny červené. Ultrafialové záření má menší vlnovou délku a infračervené větší. Tyčinky v sítnici reagují na intenzitu dopadajícího světla s velkou citlivostí. Čípky jsou méně citlivé, ale díky nim jsme schopni rozlišovat různé barvy. Oko je nejcitlivější a nejvíce si odpočine při vlnových délkách odpovídajících zelenožluté barvě.



Obrázek 2.1 Oko

Z uvedeného zdroje [13] si můžeme vyzkoušet jednoduchý test pro potvrzení existence naší slepé skvrny na obrázku *Obrázek 2.2*.

Soustředíme se doprostřed křížku a postupně oddalujeme zrak dále od obrázku. V jedné chvíli černé kolečko úplně zmizí. Zrovna v tomto místě se paprsky shlukují v našem slepém místě.



Obrázek 2.2 Test existence slepé skvrny

2.5.2 Pohyb očí

Funkci pohybu zajišťují okohybné svaly. Skládají se ze čtyř přímých, dvou šikmých a jednoho svalu zvedajícího oční víčko. Oko se pohybuje kolem vertikální, horizontální a sagitální osy (rotace).

Pro naše čtení je nutné si především uvědomit, jakým způsobem se oko pohybuje vůči textu. Aby se nám obraz nepohyboval, nebyl rozmazaný a byl bez problémů čitelný, je nutné dodržovat několik správných návyků, ale především musí být oko v klidu. Abychom byli schopni text plně vnímat, musí se oko nejprve zastavit. Nepluje tedy plynule po řádce, ale skáče po něm a zastavuje se. Můžete si někoho vzít do dvojice, ukázat pohyb prstem a sledovat jeho oči. Čím méně těchto pohybů, fixací, použijete při čtení na řádce, tím lépe.

Pohyb oka je částečně řízen mozkiem. Komunikace neprochází přes šedou kůru mozkovou a tudíž není pohyb plně řízen vědomím člověka. Pohybuje-li se náš zrak po textu, mluvíme o tzv. *fixacích a sakádách*. Fixace je doba nutná pro ustálení pohybu a pohybuje se kolem 0,1 vteřiny. Sakáda je samotný pohyb oka a čas potřebný pro přesun je přibližně 0,05s. Během přesunu některé funkce zraku „vypínají“.

Existují mnohá cvičení, která zlepšují zrak, rozsah pohybu oka, citlivost na různé podněty, šíří periferního vidění, rychlost pohybu a také schopnost rozeznávání důležitých věcí mezi nadbytečnými. Tato cvičení jsou i obsahem aplikace.

2.5.3 Komunikace s nervovým systémem

Díky očnímu nervu dochází k přenosu elektrických vzruchů mezi citlivými buňkami sítnice a zrakovým centrem v mozku. Vnímání jednotlivých objektů se od narození vyvíjí „od nuly“. Z počátku nemáme o světě žádnou představu a nedokážeme chápat, co vlastně vidíme. Chvilí dokonce vnímáme obraz přesně tak, jak dopadá na sítnici, tj. reálný, zmenšený a převrácený. Mozek sám si s tímto jevem dokáže poradit a my ho vnímáme „normálně“.

Ve zrakovém centru mají neurony různé funkce. Při čtení textu mohou vnímat jednotlivé slabiky. Ty se pak shlukují na vyšší úrovni do slov a ty do vět. Vše se nám zapisuje do paměti a pomocí asociací si dáváme veškerý text dohromady. Proto je pro člověka velice náročné, jestliže čte text bez jakéhokoliv kontextu.

Z těchto informací je patrná váha celkové sečtěllosti člověka. I množství přečtených knih a textů nám napomáhá k rychlejšímu čtení. Nejde pouze o dril, ale též o rozvoj slovní zásoby a zpracování textu díky asociacím z dřívějších zkušeností.

2.6 Vlastnosti čteného textu

Pro čtenáře není důležitá pouze rychlost čtení, ale i rozložení jeho sil a správné zhodnocení jeho schopností. Těžko budeme číst studijní materiály stejnou rychlostí jako dlouhosáhlý román. Je také vhodné vědět o jednotlivých úskalích a strategiích, které nám čtení urychlí a umožní nám text lépe chápat. Každá část textu má obecně jinou čtivost. Náš mozek reaguje na různé podněty intenzivněji než na ostatní a toho je dobré při čtení využívat a vědět o tom.

2.6.1 Prioritní části

Rozebereme text od nejmenších částí a budeme postupovat k větším celkům. Začneme tedy jednotlivými slabikami. Nejlépe si všímáme znaků d, p, b, k, t. Nejhorší jsou potom o, a, s, c, n. Lépe

se čtou velká tiskací písmena oproti malým a nad tím vším stojí číslice. Nebývá obvyklé, aby nejčastějšími znaky byly číslice. Náš mozek je v textu vnímá velmi intenzivně.

Shluk písmen vytvoří jednotlivá slova. Většinu slov si můžeme rozdělit na tři části. Není tím myšlena předpona, kořen a přípona. Začátek slova je pro nás obsahově nejdůležitější. Následuje konec slova a nejméně důležitý je střed.

Zde si můžeme vyzkoušet tento princip na ukázkách textu:

-ohy- -ka je --steč-ě --zen --zkem. --munik--- --prochá-- -ře- --dou -ůru ---kovou a --díž
-ení --hyb -lně --zen --dom-m --ověk-.

(Pohyb oka je částečně řízen mozkem. Komunikace neprochází přes šedou kůru mozkovou a tudíž není pohyb plně řízen vědomím člověka.)

Poh--uje-li se n-š zr-k po te--u, ml--íme o tzv. fix--ích a sak--ách. Fix--e je d-ba nu--á pro
ust--ení po--bu a po--buje se ko--m 0,1 vt--iny.

(Pohybuje-li se náš zrak po textu, mluvíme o tzv. *fixacích a sakádách*. Fixace je doba nutná pro
ustálení pohybu a pohybuje se kolem 0,1 vteřiny.)

Ze slov skládáme celé věty. Princip je podobný jako u slov. Vyskytuje se zde však více výjimek. Větším celkem jsou pak jednotlivé řádky. Většinovým nosičem informace je horní polovina řádku. Budeme-li se při čtení soustředit pouze na tuto část, oči mohou sledovat text mnohem rychleji. Rozhodně se nemusíme bát nepochopení. Náš mozek si vytvoří potřebné asociace. Tato polovina se obvykle bere podle písmene „e“. Jeho středová čára je mezníkem mezi horní a dolní polovinou řádku.

Ukázka textu pro horní a dolní polovinu řádku:

Úryvek tohoto textu slouží pro ukázkou vnímavosti horní a dolní poloviny řádku. Čemu lépe rozumíte?
Většinu z nás bude dělat určitě větší problém číst pouze spodní polovinu řádku.

Úryvek tohoto textu slouží pro ukázkou vnímavosti horní a dolní poloviny řádku. Čemu lépe rozumíte?
Většinu z nás bude dělat určitě větší problém číst pouze spodní polovinu řádku.

Úryvek tohoto textu slouží pro ukázkou vnímavosti horní a dolní poloviny řádku. Čemu lépe rozumíte? Většinu z nás bude dělat určitě větší problém číst pouze spodní polovinu řádku.

Odstavec je pak další a pro náš případ poslední důležitý blok textu. Některé pokročilé techniky se pak zabývají i rozvržením celé stránky.

Zde musíme opět upozornit na úskalí těchto rad. Všechna uvedená fakta je nutné brát v potaz podle zvoleného typu textu. Nejvíce informací bývá uvedených v první větě odstavce a postupně důležitost klesá. Střední části odstavce se téměř vynechávají a opět zpozorňujeme ke konci. Autor

vytváří odstavec s určitou myšlenkou a ta vyvolává naši pozornost. Něco málo o ní uvede a na konci chce shrnout to podstatné, co mu během odstavce „uniklo“. Při vyšší sečtělosti se již nemusíme bát, že by náš mozek nezachytil ve středu odstavce důležité pojmy nebo jiné informace i při rychlejším pohybu očí.

2.6.2 Typy textů a způsob jejich čtení

Lehce jsme se zmínili o tom, jak jednotlivé typy textů mohou ovlivňovat naše čtení. Předtím, než začneme číst knihu, skriptu, článek nebo jiný text, je nutné si uvědomit, o jak náročný typ se jedná. Vaše nejrychlejší čtení nelze aplikovat například na klasický proces učení. Aby se informace vryla do centra naší dlouhodobé paměti, zvolíme tempo pomalejší a občas si důležitá fakta několikrát zopakujeme.

Může nám pomoci vytvořený přehled. Ujistíme se, jak moc jsme v daném tématu zběhlí a na jaké úrovni je nutné obsah vstřebat. Bude-li se laik chtít dozvědět něco o technologii Wi-Fi, aby si mohl domů koupit bezdrátový směrovač, zjistí si základní parametry. Budou ho zajímat rychlosti přenosu, frekvence bezdrátové komunikace, něco o výrobci, dosahu jeho směrovače, ceně apod. Určitě se nebude snažit přijít na to, jak celá komunikace probíhá a jak přesně funguje šifrování dat, které daný směrovač podporuje. Těžko si přečte vše o principu přidělování IP adres. Všechny tyto věci a mnohem víc bude směrovač umět, ale rozhodně to pro mnohé z nás není při instalaci bezdrátové sítě to podstatné. Proto je dobré si před čtením najít chvíli a udělat si zmiňovaný přehled tématu. Později vám může ušetřit spoustu času.

Každý z nás má také velmi odlišné vnímání skutečnosti a stejně tak veškerého textu. Někomu se dobře pamatují data a nedělá mu problémy čtení historických knih nebo dějepisných materiálů. Stejně tak existují lidé s analytickým myšlením a technické články se jim zdají mnohem snazší než sloupky v novinách o ekonomice. I z tohoto pohledu je dobré si uvědomit především svoje „slabiny“ a na ty se při čtení zaměřit.

2.7 Čtecí návyky

Nejen čtecí techniky a ideální podmínky prostředí nám umožňují rychle číst. Jako individuální bytosti máme mnohdy své specifické návyky při nejrůznějších aktivitách. Některé se projevují více a jiné méně. Jen těžko se jich zbavuje úplně. Stejně tak je tomu u čtení. Uvedeme si pár rize lidských faktorů, ovlivňujících naše čtení.

Jedna z metod, subvokalizace nebo-li „čtení v duchu“, je učiteli řazena jak mezi dobré, tak mezi špatné návyky. Názory v tomto ohledu se rozcházejí. Při čtení si v duchu předříkáváme veškerý sledovaný text. Není potvrzeno, zda subvokalizace škodí a zpomaluje nebo naopak vytváří v mozku lepší asociace a možnost vyššího zapamatování. Každý by si měl tuto metodu vyzkoušet a přijít na to, co je pro něj nejlepší.

2.7.1 Dobré návyky

Klid

V této kapitole slovo klid znamená vnitřní stav čtenáře a nikoliv jeho okolí. Chceme-li číst a zároveň si z četby něco odnést, je třeba soustředění a vnitřního klidu. Alespoň při nácviku rychlého čtení se snažte od začátku vědomě myslet pouze na tuto činnost. Vyhrazený čas nevěnujte v myšlenkách ničemu jinému. Nácviku se věnujte celým srdcem. Můžete se učit, sportovat, přemýšlet nad problémem nebo trénovat čtení. Ve všech případech to bude bez cíleného soustředění a

vyrovnanosti ztráta času. Nejde o čtení v klasickém slova smyslu. Chcete se v něm přece zlepšovat. V klidu si sedněte, připravte si vše potřebné, zkoncentrujte se a začněte.

Pomůcky

Lidé mnoha způsoby posilují svoje soustředění. Máte-li jakýkoliv stimul, nebojte se ho používat. Prstem nebo tužkou sledovat text na řádku nebo v lepším případě pouze prstem uprostřed řádku sledovat vertikální linii, abychom se neztratili. Zakrývání nižších řádků papírem s sebou nese časové prodlevy, ale přesto se při některých cvičeních může hodit.

Zažité podmínky

Neustále si v duchu opakujte pravidla, která jste se naučili nebo o kterých víte, že vám dopomohou k rychlejšímu čtení. Samotné drilování nějaké činnosti bez vnitřního uvedomění principů celý proces často zpomaluje. Můžete také ustrnout na mrtvém bodě a nácvik čtení vás přestane bavit. Budete-li si vědomi využívaných principů a pravidel, přejde vám vše do krve a začnete se rychle učit. Zkuste si sami pro sebe říct, jak se vlastně má číst. Pak už jen zbývá řídit se těmito pravidly.

Kontrola postupu

Od počátku vašeho snažení si pokuste zapisovat vlastní výsledky. Nikde se s nimi nemusíte „chlubit“. V průběhu vás mohou značně motivovat a vést správným směrem. Budete mít pod kontrolou veškeré aspekty čtení. Zjistíte-li stagnaci v jedné oblasti, můžete na ni pracovat s vyšším úsilím. Naopak vaše silné stránky budete moci pilovat v klidu a odpočívat díky nim během náročnějších cvičení. Lidé vedoucí si vlastní deník, mohou později zdokonalovat vlastní metodiku trénování. Ideálním stavem je předběžný plán, kde si vytyčíte vlastní cíle a čas potřebný k jejich dosažení. Nejenže budete trénovat čtení, ale také vůli potřebnou pro dlouhodobý výcvik.

2.7.2 Špatné návyky

Hlasité předříkávání – vokalizace

Technika využívaná velmi často při učení. Veškerý text si předříkáváme nahlas. Při normálním čtení nás vokalizace extrémním způsobem zpomaluje. I pouhé pobrukování tlumí naše vnímání a brzdí nás. Bude-li trénovaný člověk schopen na jeden pohled, jednu fixaci, vnímat 8 slov, rozhodně nebude schopný je říct všechny naráz. Dalším faktem je rychlost oka a komunikace se zrakovým centrem oproti rychlosti svalů v oblasti úst.

Předříkávání spolu s hláskováním je vhodná technika pro nácvik čtení na základní škole nebo později při učení. Rozhodně však není vhodné pro rychlé čtení.

Regrese

Nejen slabá úroveň koncentrace, ale i sebedůvěra a možné nepochopení textu vede často ke špatnému návyku vracení se v textu. Regrese je tedy návrat at' už ve slově, řádku, odstavci nebo dokonce stránce. Stojí nás velké množství času a narušuje často i další soustředění. „Ztrácíme nit“ a vracíme se čím dál častěji. Neustálá regrese rozhodně nezvyšuje naši schopnost porozumění, jak se často mylně domníváme. Tento fakt dokazují odborné studie. I cíleně vyvolávaná regrese nevedla k žádným významným rozdílům vnímavosti textu.

Z počátku vám možná bude připadat velice náročné, tomuto návyku se vyhnout. Také vaše úroveň porozumění bude zprvu trochu kolísat, ale rozhodně vám odstranění tohoto zlovyku dlouhodobě ulehčí práci a urychlí čtení.

Fixace

Kapitola o lidském oku zmiňuje fixaci jako dobu nutnou pro ustálení pohledu. Zde si ji představíme jako část textu, kterou jsme schopni na jeden tento pohled pojmout ostrým i periferním viděním. Ano, je to tak. Pokud bychom četli pouze ten nejostřejší obraz, četli bychom po jedom nebo dvou slovech. Právě rozšíření našeho vnímání vede k zintenzivnění našeho periferního vidění. Pak jsme schopni vidět „ostře“ větší část textu na jednu fixaci a ušetřit tím spoustu času.

Gerhard Hörner [7] říká o periferním vidění toto: „*Když se z odstupu 30 centimetrů díváte na slovo, eviduje váš pohled nejen toto slovo, ale i kruhovou plochu o průměru deset centimetrů kolem dokola.*“

Níže si vytvoříme obdobnou ukázkou, jakou uvidíte v knize. Čas potřebný pro přečtení je pak ihned zřejmý i z krátkého úryvku.

Z ukázky je navíc možné sledovat další princip, kde se při přechodu na další řádek nesoustředíme na první slovo, ale vždy kousek od začátku. Spočine-li náš zrak na prvním písmenu prvního slova, naše periferní vidění je využito do prázdného prostoru před řádkem a zvyšuje se počet fixací.

Ukázky textu s různým počtem fixací:

Světlo dopadá / do zadní / části oka / na sítnici. / Buňky sítnice / jsou tvořeny / tyčinkami a /
čípky / a je / vyživována drobnými / cévami z tenké / vrstvy přiléhající / k ní zezadu / – cévnatky.
Dopad světla / na tuto / stěnu vyvolává / nervové vzruchy, / které dále / putují do / zrakové části
mozku / *neokortexu*.

Světlo dopadá do zadní / části oka na sítnici. Buňky sítnice jsou / tvořeny tyčinkami a čípky a je
vyživována drobnými / cévami z tenké vrstvy přiléhající k ní zezadu / – cévnatky. Dopad světla na
tuto stěnu vyvolává / nervové vzruchy, které dále putují do zrakové / části mozku *neokortexu*.

2.7.3 Koncentrace

Schopnost soustředit se. Věnovat se pouze naší zvolené činnosti a nenechat se rozptýlit ničím jiným. Koncentrace se často spojuje se slovem „umění“. S vysokou mírou koncentrace přichází i vyšší úroveň porozumění. Odproštění se od všeho nedůležitého a zapojení veškerých smyslů jedním směrem vede k netušeným možnostem. Představme si meditujícího mnicha, jenž sedí hodiny bez jediného pohybu na místě. V mnoha příručkách a kurzech pro kontrolu mysli se během prvních cvičení dostaneme do stádia, kdy máme pár minut sedět se zavřenýma očima a představovat si pouze bílé plátno. Dalším krokem je plátno a na něm jednoduché ovoce. To se snažíme při další úrovni otáčet kolem své osy a neustále vnímat vše předchozí. I tyto „jednoduché“ úkoly mohou pro některé z nás znamenat obrovskou překážku. Při čtení je to obdobné. Být natolik vnímavý a schopný koncentrovat se bez vedlejších myšlenek je nadmíru obtížné. Zvládneme-li tento úkol, nestanou se z nás pouze dobří čtenáři, ale také vyrovnaní lidé se silnou vůlí.

Některé negativně ovlivňující faktory

Nejde o žádná dogmata. Existují i jedinci, kteří níže uvedená prostředí nebo faktory vyhledávají nebo na ně prostě neúčinkují žádným způsobem. Lze se k nim také postavit jako k výzvě

pro zocelování naší koncentrace a naučit se s nimi pracovat. Neustálé potlačování těchto podmínek nám poté ztěžuje jejich vytváření. Přizpůsobení je těžké, ale dlouhodobě výhodné.

Vizuální

Naše periferní vidění je citlivé na sebemenší pohyb. Máte-li v místnosti puštěnou televizi a vypnete zvuk, určitě tím nedocílíte kýženého výsledku, pokud se pohybuje obraz ve vašem zorném poli. Stejně tak je tomu s pohybem osob, aut nebo hmyzu.

Zvukové

Hudba, hluk i hlasy mohou odvádět naše myšlenky od čtení. Navazujeme se na hlasy, otáčíme hlavu za hlukem nebo si začneme v duchu zpívat text písně. Zvukové podněty jsou téměř všudypřítomné a musíme se sami rozhodnout, zda budeme číst se špunty v uších ve zvukotěsné místnosti nebo zvýšíme svoji schopnost koncentrace.

Pachové

Ať už příjemný nebo nepříjemný pach intenzivně vnímáme. Lidský nos si za pár minut na jednotlivé pachy zvyká, pokud nejde o nějakou extrémně silnou vůni.

Vnitřní

Uvnitř našeho mozku mohou probíhat myšlenkové pochody naprosto nezávisle od vnější reality. Přemýšlíme nad problémy, nedávným rozhovorem, kniha nás příliš nezajímá nebo máme nedostatek motivace ke čtení a v danou chvíli postrádáme smysl naší činnosti. Lépe než se vracet o stránku zpět, je knihu zavřít.

Positivně ovlivňující faktory

Většina faktorů byla zmíněna v kapitole dobrých návyků. Můžeme sem zahrnout kontrolu postupu, abychom se neustále motivovali a nezůstávali stát na jednom místě. Volit si dílčí úkoly, aby bylo možné jich dosáhnout a vidět v nich náš pokrok. Dalším faktorem mohou být přestávky ulevující našemu mozku. Mnohé může těšit i zjištění, že jeho schopnost někdo obdivuje a podporuje ho. Můžete si s někým porovnat své čtenářské schopnosti. Tento postup může mít i opačný vliv! Nejde o soutěž.

Velký vliv na naše soustředění má zvolený typ díla a autora. Jestliže nám děj knihy nic neříká, velmi těžko se nám čte i pamatuje. Jindy přejdeme ke knize, kde zapomene na všechny návyky a doslova ji „hltáme“.

2.8 Optimální podmínky čtení

Poslední bod ovlivňujícím rychlost našeho čtení tvoří optimální podmínky. Můžeme do nich zařadit i naše návyky a stupeň koncentrace. Obojí je však ovlivňováno mnoha okolními faktory. Strávíme-li většinu dne řízením auta, nebudou naše oči pravděpodobně připravené na čtení knihy. Stejně tak za silného větru, jenž nám bude sám otáčet stránky. Čím lepší podmínky pro trénink čtení vytvoříme, tím lépe se budeme učit.

Světlo

Při čtení knihy je ideální sluneční světlo bez stínů. Snažíme se tedy směřovat zády ke slunci, aby nám osvětlovalo stránky a nesvítilo do obličeje. Při žárovce je lepší používat silnější nažloutlé

světlo než jasné bílé. Dlouhodobým čtením se únava očí pod bílým světlem rychle projeví. Čtení pod lampičkou je vhodnější spolu s velkým osvětlením.

U textu v počítači je vhodné zvolit takový jas monitoru, aby nás neoslňoval. Sedíme-li ve tmě, ztlumíme jas monitoru. Při jasném světle se snažíme jas zvýšit, abychom oči zbytečně nemhouřili. Čím menší kontrast pro oči, tím lépe.

Držení těla

Čtení často zabere dost času a proto je důležité brát ohled na naši páteř. Vzpřímená postava nejméně unavuje. To platí i pro krční páteř a hlavu. Text moc často nechteme v úrovni očí, pokud nejde o počítač. Pro náš krk je to ovšem lepší varianta. Přesněji by měl být text umístěn kus pod jejich úrovní. Díváme-li se opravdu vodorovně se zemí, cítíme, jak oční svaly zabírají. Při mírném snížení pohledu odpočívají víc. Vzdálenost od čtecí plochy se pohybuje okolo 30 centimetrů. U počítače je tato vzdálenost ovlivňována rozlišením monitoru.

Strečink

Nezapomínejte se protahovat. Pomale uvolnit krční páteř, protáhnout si ruce a ramena, udělat pár kroků, zavřít na chvíli oči a vrátit se ke čtení. Ulevíte vaší páteři, očím i mozku. Opět se zkoncentrujete a budete moci ve výsledku číst delší dobu. Sedíte-li u počítače a nemáte možnost měnit vaši pozici při čtení, investujte do pohodlného křesla a na časté pauzy klad'te větší důraz.

Místo

Máte rádi hudbu při čtení? Pust'te si ji na pozadí. Vyberte si místo, kde se cítíte dobře. Čím méně negativním faktorů ovlivňujících vaši koncentraci, tím lépe.

Nálada

Až budete mít chuť, vezměte si knížku a čt'ete. Čtení by mělo přinášet radost a nemá smysl se do něj nutit, pokud jde o trénink. Samozřejmě je například dobré držet se vytvořeného plánu, ale pokud se vám nechce číst ráno a raději čtete večer, určitě si počkejte. Při únavě knihu odložte a navažte až budete mít chuť.

3 Uživatelské rozhraní

Pro uživatelské rozhraní se obecně používá označení *UI*. Pro grafické uživatelské rozhraní pak *GUI*.

3.1 Moderní trendy

Technologie a principy tvorby uživatelských rozhraní se vyvíjí vysokým tempem. Dříve jsme se setkávali s aplikacemi nabitými množstvím tlačítek (buttonů), rolovacích menu, nápověd, výběrových položek (*checkbox*, *radiobutton*) a nepřehledných seznamů. S technologickým pokrokem začala společnost vynakládat finance do oblasti těchto technologií, aby byli všichni následně schopni získat za co nejmenší vynaloženou snahu co největší „odměnu“. Lidé nemají rádi stav, kdy pročítají návody, seznamují se neustále s novým ovládáním nepřehledného množství produktů hardwaru i softwaru.

Řešení zdá se být na snadě. Na první pohled příjemné prostředí s naprosto intuitivním ovládáním. Snadno viditelné a dostupné hlavní ovládací prvky. Klíčem je také využívání grafických informací oproti textovým. Podle typu aplikace je také více či méně důležitá rychlost a odezva. Interakce mezi uživatelem a prostředím nesmí být rušivá nebo dokonce odpuzující. Při přehrávání filmů může být časová prodleva tolerována, avšak problikávání obrazu by sledování značně znepráhnilo. Při využití technologií OLTP (ukládání databázových dat) by byly naopak kladeny nároky na čas zpracování.

Různé pracovní profese v sobě zahrnují odlišné počítačové návyky a nároky. Grafik bude mít určitě jiný pohled na prostředí aplikace, nežli tomu bude u programátora strojového kódu. Přesto má většina z nás jednu věc společnou. Věci, se kterými pracujeme, máme rádi pod kontrolou. Když si však nevíme rady, rádi se necháme navést na správnou cestu. V tomto duchu se vyvíjí i uživatelská prostředí. Od aplikací typů „samouk“ jsme pokročili přes průvodce, tzv. „wizardy“, a dostali se ke kompromisu mezi oběma přístupy.

Pro první případ, kdy je chování aplikace plně v našich rukách, je nutné dbát na některá pravidla. Celé prostředí musí vykazovat jednoduchou a pochopitelnou funkcionalitu. Návrh použitých funkcí je co nejjednodušší a pro uživatele neznámá velký problém při jejich používání. K nejdůležitějším částem programu umožňujeme nejsnadnější přístup nebo necháme uživatele zvolit si vlastní nastavení.

Pro aplikace typu průvodce je nutná znalost lidského chování. Z nasbíraných statistik, zkušeností a jednání uživatelů vychází chování celého programu. Člověk je veden krok za krokem a zpětná vazba na uživatele působí tak, aby měl dojem, že stále aplikaci ovládá on a ne ona jeho.

Konkrétně pro výukové programy se využívají oba typy přístupů. Buďto jsme jako naprostí začátečníci vedeni všemi úrovněmi postupně nebo máme k dispozici jejich seznam a sami si určujeme postup a cestu, kterou se vydáme. Náš postup je neustále kontrolován a k dispozici máme různé alternativy pro případ, kdy si nevíme rady.

Některé zásady při tvorbě uživatelského rozhraní pro moderního uživatele

1. Vhodné využívání grafické informace

Máme-li například internetové stránky, jejichž obsah lze sdílet na mnoha jiných místech, je lepší dát vedle sebe ikony konkrétních serverů (google, facebook, twitter atd.), než abychom za sebe umístili slovní odkazy. V grafech se lidské oko orientuje rychleji než v sadě čísel.

2. *Pochopení lidských potřeb a nároků*

Zhodnotit náročnost uživatelů, pro které je aplikace určena. Pro širokou veřejnost vytvořit aplikaci vyhovující většině. Nikdy se nezavděčíme všem a vždy nalezneme určité nedostatky. Nezapomínat, že všichni dělají chyby. Věci pro nás běžné nemusí ostatní ani napadnout a naopak. Ošetření chyb nebo možnost navrácení se o krok zpět mohou tento problém pomoci vyřešit. Není důležité, jak to vidíme my, ale ostatní.

3. *Umírněnost použitých komponent*

Platí pravidlo: „Méně znamená více.“ Při menším počtu tlačítek, odkazů apod. se snáze pohybujeme uvnitř aplikace, není nutné sáhodlouhé zkoumání a dostáváme se rychle k potřebným informacím.

4. *Neměnit význam zaběhlých metod a prvků*

Naše oko při čtení využívá různých asociací. Stejně tak tomu je i u prvků *GUI*. Informační zprávy, chybové hlášení, upozornění a jiné, mají zaběhlý styl designu pro různé operační systémy, na které jsou uživatelé zvyklí. Použití podobného stylu zpráv pro jinou funkčnost může značně mást.

5. *Specifické prvky*

Program by měl obsahovat části, specifické danému tématu nebo autorovi. Bude-li se prvek v aplikaci objevovat vícekrát, měl by mít také stejnou nebo podobnou funkčnost, aby uživatel ihned věděl, co bude následovat a co jeho vyvolání způsobí. Nejdůležitější ovládací prvky by měli být funkční i přes klávesou zkratku.

6. *Grafické zobrazení postupu*

Veškerý průběh má uživatel stále na očích a pod kontrolou. U výukového programu to bude jeho progresivní postup, jinde ukazatel průběhu instalace apod.

7. *Udržovat čitelnost*

U každého ovládacího prvku by měli být dodržena určitá pravidla čitelnosti, aby se uživatel neztrácel a nehledal svůj požadavek v komponentě čítající stovky záznamů.

8. *Aplikace pro dlouhodobé použití*

Snažíme se vyhnout prvkům, které na první pohled vyvolávají v uživateli dobrý dojem, ale po několikerém spuštění ruší při práci. Jednoduchým příkladem je špatně namluvený hlasový záznam pro městskou dopravu.

9. *Výukové programy*

Pro tuto specifickou kategorii platí další pravidla. Ne všechna jsou vhodná pro ostatní typy aplikací. Chceme-li, aby se díky našemu programu uživatel dlouhodobě vzdělával, musí:

- Chápat smysl svého počínání
- Sledovat na sobě zlepšení
- Překonávat překážky vedoucí k uspokojení
- Využívat různorodých cvičení pro udržení motivace a zábavy
- Být pochválen za své úspěchy
- Mít občas oddychové cvičení
- Vracet se k základům pro lepší zažití „učiva“

3.2 Volba C# .NET

Softwarovou platformu, dostupnou pro kapesní počítače, systémy Windows a web, známe pod označením *.NET*. Součástí *.NET* je i technologie pro tvorbu webu - *ASP.NET*. K programování formulářových aplikací pro systémy Windows slouží její hlavní komponenta *Microsoft .NET Framework*. Dnes už její verze dosáhla označení 4.0. Pro různé verze platformy *.NET Framework* vyvinul Microsoft prostředí Visual Studio. V našem případě jsme použili verzi 2008 spolu s *.NET Framework* 3.5.

Visual Studio 2008 disponuje mnoha nespornými výhodami a spojuje v sobě moderní programovací trendy s příjemným prostředím. Umožňuje snadné přidávání a spojování formulářů, tříd, komponent a kontrolních prvků do jednoho celku. Každý formulář tvoří vlastní třídu a jeho návrh probíhá „ručně“ nebo za pomoci *WinForms Designera*. Z palety komponent si vybíráme jednotlivé prvky a metodou *drag-and-drop* je rozmisťujeme pouze pomocí myši na formulář. Tento přístup v sobě nese i další výhody spojené s prostředím Visual Studia.

GUI

Při vytváření aplikace se pohybujeme v design módu nebo v programovém kódu. Při návrhu GUI máme k dispozici formulář, paletu komponent a také seznam vlastností všech komponent umístěných na formuláři. Jejich změnou dochází k automatickému vygenerování kódu pro inicializaci komponenty. Stejně tak máme po ruce seznam událostí, na které ovládací prvek může reagovat – kliknutí, najetí kurzoru myši, překreslení a jiné. Všechny tyto parametry má na starosti okno *properties* (vlastností). Pro spravování všech souborů slouží okno *Solution Explorer*. Rozděluje je do stromové struktury. Průzkumníkem tříd a jmenných prostorů je *Browser*. Všechny tyto seznamy a mnoho dalších lze při práci ukotvit na pevná místa nebo nastavit možnost schovávání ve chvíli, kdy nad nimi není umístěn kurzor myši.

Zdrojový kód

Samotné psaní kódu není ve Visual Studiu žádnou pohromou. Velkým pomocníkem je integrovaný textový editor se zvýrazňováním syntaxe, automatickým formátováním a zanořováním textu. Celý kód je pak lépe čitelný a strukturovaný. K tomu dopomáhá také funkce pro sbalení větších bloků kódu. Bloky ovládáme po jednom nebo všechny naráz. Pro vlastní navigaci v textu můžeme umisťovat také záložky. Při vlastním psaní lze využívat automatického dokončování slov. Kombinací kláves *CTRL+space* vyvoláme seznam možných výrazů ručně. Velkou výhodou je i kompilace programu během psaní. Dostáváme tím aktuální informace o špatném zápisu kódu. Díky *Designeru tříd* lze generovat kód jednotlivých tříd a metod nebo je zpracovat formou diagramu.

Překlad kódu u *.NET* aplikací probíhá pomocí mezijazyka. Tudiž je na nás, který jazyk si zvolíme. Nejpoužívanějšími pro aplikace typu WinForm jsou C# a Visual Basic.

Kontrola programu

K odhalování chyb a ladění programu psaném v jakémkoliv jazyce, jež Visual Studio podporuje, slouží debugger. Umožňuje nám procházet kód na úrovni programového textu i strojového kódu. Lze ho aktivovat jak při spuštění, tak dodatečně za běhu programu. Vložením záložky (*breakpointu*) se debugger zastaví na konkrétním místě a my jsme schopni kontrolovat běh aplikace postupným krokováním, podmíněným krokováním nebo skoky přes bloky kódu. K dispozici máme hodnoty všech proměnných, které můžeme v nutných případech měnit.

Nápověda

Pro vývojáře byl na serveru společnosti Microsoft vybudován program Microsoft Developer Network (MSDN). Na těchto stránkách nalezneme stručný úvod ke všem funkcím a prvkům Visual Studia. Na jednoduchých příkladech je nastíněno jejich použití pro nejčastější programovací jazyky včetně vysvětlení.

3.3 Komponenty použité v aplikaci

Label

Klasický textový řetězec použitý jako informační prvek pro lepší orientaci nebo odkaz na rozvinutí seznamu splněných cvičení v hlavním menu. Ve cvičeních je využit pro rychlé problikávání textu.

ProgressBar

Obdélníkový ukazatel s nastavitelným počtem dílků, které nás graficky informují o počtu splněných cvičení. Druhým využitím je nastavení jeho vlastnosti *style* na hodnotu *Marquee* a docílení efektu pohyblivého se bodu.

Button

Tlačítka spouštějí akce na základě jejich události *onClick*.

Panel

Tento „neviditelný“ prvek v sobě vždy nese několik komponent a umožňuje jejich snadnější manipulaci a lokalizaci na formuláři. Také nastavením vlastnosti *visible* na hodnotu *false* docílíme skrytí všech komponent v jeho prostoru.

ComboBox

Informační prvek s výpisem úrovní a typů cvičení. Jejich výběrem se upravuje zvolená nápověda ke cvičení.

CheckedListBox

Podle zvolené úrovně v comboBoxu dostáváme informaci o splněných cvičeních tohoto levelu. Jde o seznam textových položek se zaškrtačím políčkem.

TextBox

Pole pro zadávání textového vstupu od uživatele. Je použit k zadání číselného výsledku jistých cvičení nebo pro přepisování problikávajícího textu u modulu RZR.

ListBox

Seznamy textových položek vypisující výsledky určitých cvičení. Jejich druhým využitím jsou nácviky správného zřetězení a čtení textu střídavě ve sloupcích.

ToolTip

Komponenta umožňující zobrazení bublinové nápovědy při přejetí kurzoru myši nad různými prvky formuláře.

ListView

Tento seznam podporuje rozdělení položek na sloupce, skupiny a jednotlivé prvky ve více stylech zobrazení. Každé položce se dá přiřadit *imageListu* obrázek je ikona, jako je tomu v hlavním menu. Kliknutím na vybranou položku získáme stručnou nápovědu k typu cvičení a přehled o počtu splněných cvičení.

ImageList

Pole obrázků různých velikostí indexované od nuly. Ostatní komponenty mohou využívat *imageList* pro vizuální označení svých položek, jako ikonu nebo pozadí.

ContextMenuStrip

Menu, zobrazující se jako reakce na určitou událost. V hlavním menu se objevuje po kliknutí na jeden z hlavních textových řetězců, *labelů*. Umožňuje do sebe zanořovat různé typy seznamů nebo textových polí. Lze u něj také oddělovačem separovat jednotlivé položky. Každá položka má následně své obvyklé vlastnosti a reakce na události.

GroupBox

Obdobně jako panel v sobě sdružuje Groupox více položek. V aplikaci spojuje do skupin komponenty typu *checkBox* nebo *radioButton*. Ty slouží k zaškrtování několika odpovědí zároveň, tzv. *multichoice* výběr, respektive k jedinečné odpovědi nebo-li *onlychoice* výběr.

PictureBox

Plátno využívané k načítání a zobrazení obrázků z disku, vlastnímu kreslení, vykreslování textu po jednotlivých znacích apod. Díky funkcím *drawString()*, *drawLine()*, *drawCurve()* a mnoha dalším jsme schopni plně využívat oblast pictureboxu.

Timer

Časovač s nastavitelným intervalem „tikání“ je možné použít pro periodicky se opakující událost navázanou na timer – odměřování času, problikávání slov apod.

Form

Hlavní komponentou, obsahující všechny ostatní, je formulář. Lze u něj nastavit obrazové pozadí, pozice okna při spuštění, volba minimalizace a maximalizace, vzhled okna, velikost, vztah k dalším prvkům a plno dalších.

Formuláře jsou součástí částečných tříd *partial class*. Logicky jde o jednu třídu, ale fyzicky je rozdělena do několika souborů, aby byl kód lépe čitelný. Máme zvlášť vytvořený soubor pro náš kód a zvlášť soubor generovaný designerem našeho GUI. Všechny formuláře v naší aplikaci spadají pod jednotný jmenný prostor *MENU*.

4 Zvolené techniky čtení

Samotná aplikace se zabývá základními technikami, pro zlepšení schopnosti čtení. Čtenář by se měl naučit aplikovat několik principů, jež by mu mohli pomoci v dalším tréninku. Cvičení nabízí možnost zlepšení zrakových schopností, jako jsou periferní vidění, citlivost na prioritní části textu, správný pohyb očí, soustředění a pár dalších. Pokročilé techniky nejsou obsahem této práce.

4.1 Rozšiřování zrakového rozpětí – RZR

S pohybem očí je spojena rychlost čtení i stupeň únavy. Čím méně pohybu, tím menší únava. Průměrně potřebujeme na řádek 7 fixací, pohybů očí. Naším cílem by mělo být snížení tohoto počtu na tři fixace. Toto číslo se ovšem odlišuje podle šířky zvoleného textu a velikosti písma. U novinového sloupku budeme postupovat jinak, než u skript formátu A4.

Tímto typem cvičení zvyšujeme vnímání periferním viděním a naši krátkodobou paměť. Hlavní princip spočívá v rychlém odkrývání a zakrývání skupin znaků a okamžitém přepsání ve správném tvaru. Pro zvýšení obtížnosti je možné zkracovat dobu promítání textu, zvyšovat obtížnost zvolených kombinací znaků nebo přidávat počet znaků.

Pro ustálení pohledu jsme si uvedli čas okolo 0,1s. Vezmeme-li v potaz další 0,1s a více pro zpracování textu, zjistíme, že pro dva různé čtenáře se stejnou rychlostí pohybu očí, může šířka fixace znamenat obrovský časový rozdíl. Pro tři fixace je to např. 0,6 vteřiny a pro průměrných 7 fixací již 1,4 vteřiny. Do tohoto příkladu není započítána lepší orientace v textu, únava apod.

4.2 Pozorovací cvičení – PC

K nácviku správného pohybu očí, jejich konstantnímu rozložení na stránce a perifernímu vidění slouží pozorovací cvičení. Orientace v textu, plynulý a spořivý pohyb očí nám mohou usnadnit práci při letném vyhledávání v textu. Existuje několik typů čtení podle nutnosti procenta zapamatování.

Více o těchto metodách se dočteme v knihách Davida Grubera [4], propagátora oboru techniky duševní práce.

Orientační –

Text přelétáme rychlým tempem a snažíme se odhadnout obsah. Některé části přeskakujeme.

Kurzorické –

Čtení vysokým tempem. Oči postupují stránku svisle, tedy jednou fixací na řádek. Vydělíme při něm části zbytečné a ty, ke kterým se budeme muset vrátit později (např. tužkou).

Selektivní –

Kurzorické čtení, avšak jednotlivé kusy textu jsou ihned myšlenkově zpracovávány (obojí je bez vynechávání textu).

Stararické –

Zpracování je analytické, podrobné, přerušované a pomalé. Při přidání paměťových procesů máme studium.

Racionální –

Není totožné ani jednomu z předchozích druhů, ale zkvalitňuje je.

4.3 Fixační cvičení – FIX

Náš mozek by měl být schopen při rychlém pohybu očí neustále zpracovávat všechny přichozí informace a spojovat je do jednotlivých celků. Často je potřeba zapamatovat si něco v průběhu čtení a dojít s touto informací až na konec. Tím se kladou velké nároky na naši koncentraci. V těchto cvičeních vyhledáváme konkrétní prvky, neustále si pamatujeme počet jejich výskytů a zpracováváme text podle předloženého pravidla. Tyto typy nebývají nejzábavnější právě pro jejich nároky na soustředění.

Druhá polovina cvičení je zaměřena na snižování počtu potřebných fixací na jeden řádek. Ze všech cvičení by se dal považovat právě tento typ za ten nejdůležitější ze základních technik. Samotný nácvik fixací bez přechozích cvičení však postrádá smysl. Stejně jako bychom postavili krásný dům bez pevných základů.

4.4 Rychlost čtení – TEXTS

Rychlé čtení není „průlet“ textem, ale jeho rychlé zpracování. Čtenář má konečně možnost si ověřit svoji rychlost čtení na reálném textu. Na počátku je vhodné vyzkoušet svoji úroveň a později se k těmto textům vrátit a ověřit svůj pokrok. Jsou vybrány slohové útvary podle různé náročnosti a čtivosti. Změříme si čas čtení, zodpovíme na řadu otázek a náš výsledek zjistíme jako počet slov celého textu vydělený naším časem a nakonec vynásobený úspěšností našich odpovědí. Není tedy cílem prolétnout celý článek, jestliže neodpovíme na žádnou otázku správně.

Příklad: Čtenáři trvalo čtení 5 minut a 27 sekund. Odpověděl správně na 11 otázek ze 13. Celkový počet slov je 1500.

5 minut a 27 vteřin si převedeme na minuty → 5,45 minut

Procento úspěšných odpovědí → $11 / 13 = 0,85$ (85%)

Výsledek = počet slov / minut * úspěšnost

Výsledek = $1500 / 5,45 * 0,85 = 323,8$ slov/minutu

5 Návrh a implementace

5.1 MENU

Pozadí je stejně jako v následujících modulech obohaceno obrázkem. Ten je tématicky spjat s procesem čtení. Touto volbou dostává aplikace svoji specifičnost a pro uživatele je snadno zapamatovatelným znakem. Oči na pozadí provádí uživatele i při plnění některých úkolů.

Prvotní spuštění aktivuje *timer* a je vyvolán autorský formulář s datem vytvoření aplikace a se jménem autora. Tato třívteřinová prodleva nevyrušuje ani při několikanásobném spuštění a dává prostor ke zorientování.

V horní části MENU jsou umístěny snadno viditelné odkazy s názvy hlavních okruhů cvičení pro nácvik čtení. Jejich označení způsobí rozevření seznamu *contentMenuStrip* s výpisem všech typů cvičení daného modulu. Dalším stupněm této stromové struktury je seznam úrovní. U každé úrovně lze okamžitě sledovat, zda uživatel cvičení absolvoval dříve. Zvolením úrovně, levelu, se odkazujeme do příslušného modulu a můžeme započít cvičení.

V pravém horním rohu je zobrazeno jméno uživatele. Aplikace spravuje pouze jediný vytvořený účet. Jméno lze kdykoliv změnit. Stejně tak máme možnost kdykoliv vymazat své dosavadní výsledky a začít od začátku. Další pole představuje jednoduchá nápověda, která uživateli ukáže potřebné kroky pro spuštění prvních cvičení. Nakonec odkazem *KONEC* aplikaci ukončíme.

Dolní polovina hlavního MENU je pouze informativní. Spodní *progressBar* zobrazuje procentuální část splněných cvičení vybraného typu. Uprostřed je pro každý zvolený typ vypsán krátký úsek teorie a principu cvičení.

Kliknutí na jakoukoliv položku spustí jednoduchou akci, u které nemůže člověk chybovat a dostat se do úzkých. Malé experimentování s ovládáním ho dovede bez problémů ke spuštění dalších částí programu. Jakmile se spustí synovský formulář, je MENU schováno na pozadí. Při opětovném návratu jsou zaznamenány a doplněny změny úspěšně dokončených úkolů.

Kód nalezneme v souboru *main.cs* a vygenerovaný GUI obsah v *main.designer.cs*.

5.2 RZR

Návrhy veškerých cvičení vychází z principů čtení a zvolených metod z kapitol [2](#) a [3](#). Hlavní barvu tohoto modulu tvoří zelená. Z celého spektra barev oči nejméně unavuje a černé písmo je na ní snadno viditelné. Stejně tak jsou duhovky očí tématického obrázku zbarveny zeleně. Dva *comboBoxy* nabízejí možnost zvolení konkrétního cvičení. Podle volby se mění také textová nápověda v horní části okna. *CheckedListBox* obsahuje výpis všech typů cvičení vybrané úrovně a informací o jejich splnění (viz. Obrázek 6.2).

Pro orientaci v modulu slouží spodní čtyři tlačítka. *<<level a level>>* provádí uživatele postupně po cvičeních dle obtížnosti. Lze se vrátit do hlavního menu nebo spustit vybrané cvičení. Po spuštění tlačítka *START* se objeví další ve středu obrazovky. Uživatel tak zaměří svůj pohled na správné místo, kde bude nutné pracovat s textem.

Cvičení jsou programována za pomoci *timeru*. Ve všech typech je uživatel postupně odměňován zvýrazňujícím se obrázkem sytých očí a zaškrťováním *checkboxů* v *groupBoxu* za správnou odpověď. Za špatnou odpověď dochází k opačnému efektu. Změna sytosti obrázku je dána vstupním koeficientem funkce pro vykreslení *MakeGrayscale(Bitmap original, float koef)*. Zaškrtnutím všech *checkboxů* zazní krátký tón oznamující úspěšný konec a zobrazí se výpis všech

zadaných výsledků a procentuální úspěšnost. Je dále na člověku, zda si vybere v modulu jiné cvičení nebo se vrátí do hlavního MENU.

Vstupní data jsou uložena ve formě textových souborů ve složce *data\RZR\level x* s označením 1-6.txt podle typu. Na místě *data\RZR\testgoing.txt* nalezneme číselné označení jednotlivých úrovní dle obtížnosti. Touto metodou je vyřešeno postupování v úrovních za pomoci tlačítek <<level a level >>.

5.2.1 Skrývání skupin znaků

Prvních pět typů cvičení pracuje na stejném principu. Za využití *timeru* se v intervalu 250ms objevují skupiny znaků. Začíná se číslicemi, pokračuje se velkými písmeny, malými písmeny a poté lehčími a těžšími kombinacemi. Postup je zvolen podle náročnosti vnímání jednotlivých skupin znaků. Interval je zvolen dle průměrné schopnosti vnímání lidského oka.

Po rychlém probliknutí textu má uživatel nachystané textové pole a tlačítko *ULOŽ*, aby přepsal zobrazený text. Jeho výsledky se zaznamenávají a na konci je zobrazen jejich seznam. Při špatné odpovědi dostává uživatel krátký zvukový signál. K dokončení je třeba nasbírat 15 bodů. Za špatnou odpověď se body odečítají. Není možné jít do mínusu. Po stovce skupin znaků je uživatel vyzván, aby si odpočinul, jelikož cvičení začíná postrádat smysl.

5.2.2 Porovnání shodnosti

Princip je obdobný jako v předchozím případě. Uživatel je navíc nucen užívat hlubších kognitivních procesů a učí se rychlému rozhodování. Jsou mu představena dvojice slov, velmi podobných nebo naprosto identických. Podle toho musí zvolit v krátkém čase, určeném úrovní cvičení, klávesami „A“ nebo „N“, zda jde o shodu či nikoliv. Odchyťávání stisknutých kláves má na starosti funkce *protected override void OnKeyDown(KeyEventArgs e)*. Upravuje vnitřní funkci pro stisknutí klávesy. K dispozici je maximálně 100 párů na každou úroveň. V tomto cvičení se může uživatel splést. Počítá se poslední stisknutá klávesa před zmizením dvojice slov.

5.3 PC

Pro plynulý a dynamický pohyb očí bylo vytvořeno šest druhů cvičení. Uživatel je opět v jednom případě veden k rychlému rozhodování a poprvé má možnost ověřit si svoji dlouhodobou paměť. Dlouhodobá paměť se v oblasti psychologie a podobných oborů počítá v desítkách vteřin a více. Krátkodobá paměť pak ve vteřinách nebo maximálně desítkách vteřin.

Rozložení komponent se velice podobá modelu RZR (viz. Obrázek 6.3). Při neúspěšném dokončení cvičení se objeví obrázek plačících očí. Nejde o deprimující obraz, pouze dává ihned informaci o stavu cvičení.

5.3.1 Drilovací cvičení a běžící bod

První typ cvičení zvyšuje schopnost periferního vidění a soustředění. Obrázek kruhu má po svém obvodu číslice a s intervalem úměrným úrovni se kruh zvětšuje. Sledováním jeho středu vnímáme i čísla na okraji. Pro vytvoření tohoto efektu je v datech uloženo šest obrázků a ty se neustále střídají vykreslováním v *pictureboxu*. Ukončení cvičení vede automaticky k jeho splnění. Je na vůli uživatele, jak dlouho se dokáže soustředit.

Obdobně u běžícího bodu a textu se soustředíme na neustále se zrychlující pohyb po celé délce okna. Naše oči by si měli přivyknout tomuto tempu a použít co nejméně posunů, fixací. Pro běžící bod jsme využili *progressBar* a pro text klasický *label*. Ve všech případech reaguje program na události časovače.

5.3.2 Dva sloupce

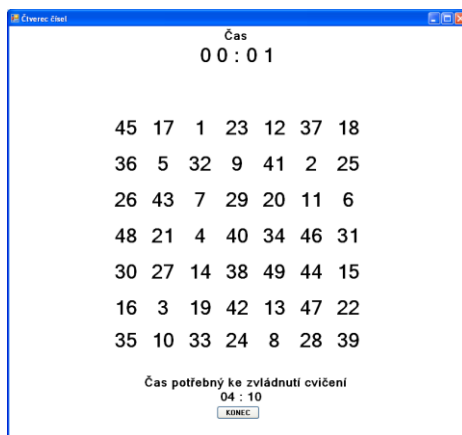
Pro dynamický pohyb očí v horizontální i vertikální ose se ve dvou sloupcích, tvořených *listBoxy*, střídají slova dávající dohromady smysluplný obsah. Oči se pak přesunou na další řádek bez zjevného zpomalení. Oba *listBoxy* jsou ihned naplněny slovy z proměnné *string udaje[]*. Jejich barva je shodná s pozadím a uživateli přijde neviditelná. Slova se postupně zobrazují černou barvou a tím je docílen efekt problikávání. Dosažením spodního okraje seznamů se vykreslí další strana slov a proces probíhá znovu. Na jednu úroveň jsou vždy nachystané 4 strany po 26 řádcích, tj. dohromady $4 \cdot 26 \cdot 2 = 208$ slov. Jakmile dojde uživatel na konec, cvičení je označeno za hotové. Podobný princip pouze se třemi sloupci ukazuje Obrázek 5.3.

5.3.3 Porozumění textu

Z důvodu důležitosti tohoto nácviku je toto cvičení stejné jako v případě dvou sloupců. Rozdíl tvoří pouze podmínka pro dokončení cvičení. Po přečtení textu je uživateli položeno deset otázek, z nichž nejméně osm musí zodpovědět správně. Otázky jsou předem nachystané na formuláři *PC-Question*.

5.3.4 Čtverec čísel

Vybraný level ovlivňuje čas, který máme na splnění tohoto úkolu. Na formuláři *PC-numbers* jsou k dispozici stopky a po stisknutí tlačítka *START* se objeví čtverec 49 čísel, viz. 23. Každé číslo je samostatným *labelem*. Klasickými podmínkami *if-else* se číslíce po označování myší zvýrazňují červenou barvou. Musí být označeny postupně, jak jdou za sebou. Po kliknutí na poslední číslo se cvičení ukončí a vyhodnotí podle dosaženého času. Veškeré operace s časem se převádí do formátu sekund.



Obrázek 5.1 - Cvičení čtverce čísel

5.3.5 Přiřazení

Principem tohoto cvičení je zobrazování tří slov, z nichž jedno je zvýrazněno tučně a dvě další mají za sebou v závorce číslo „1“ nebo „2“. Uživatel stiskne číslo podle toho, jaké z těchto dvou slov se významově více blíží k tučně označenému. Tato slova jsou uložena v souborech s cestou

`data\PC\level x\threeWords.txt`. Správné varianty jsou označeny v souboru tečkou na konci. Při vyhodnocování odpovědi se porovnává vstup uživatele s tímto slovem.

Stisk kláves se kontroluje funkcí *protected override void OnKeyDown(KeyEventArgs e)* a tentokrát je možné stisknout klávesu pouze jednou. Jako v modulu RZR je úspěšný konec v případě, kdy nasbíráme 15 bodů.

příklad	počet(1)	ukázka(2)
---------	----------	-----------

Obrázek 5.2 - Cvičení rozhodování

5.4 FIX

Rozdělení prvků na hlavním formuláři tohoto modulu je obdobné předchozím modulům (viz. Obrázek 6.4). Informativní část je situována k hornímu okraji okna a nejdůležitější navigační prvky jsou umístěny vespod. Opět jsou k dispozici tlačítka pro automatický pohyb po úrovních dle obtížnosti, návrat do menu a tlačítka *START* spouštějící cvičení.

První polovina cvičení znovu zvyšuje nároky na naši mozkovou činnost a paměť. Nejenže musíme vnímat text podle pravidel, ale navíc si pamatovat informaci během celého cvičení, popř. s ní ještě pracovat. Druhá polovina se zaměří na náročný trénink fixačních cvičení, kde se naučíme očima rozdělit řádek do vhodných oddílů za pomoci našeho periferního vidění, trénovaného v prvních dvou modulech.

5.4.1 Rozdíly, znaky a pravidla

Obsahem těchto cvičení je koncentrace a rychlé zpracování informace. Po spuštění cvičení je uživatel dvěma větami informován o úkolu, jež bude následovat. Připravena je časomíra o odkaz pro ukončení cvičení. Po stisknutí tlačítka *START* je do hlavního *pictureBoxu* načten obrázek podle typu cvičení.

Vyhledávání rozdílů je založeno na dvojicích čísel umístěných těsně pod sebou. Úkolem je spočítat všechny rozdílné dvojice v předepsaném intervalu od 5 minut do 2:45 minuty. Výsledek se zapisuje do *textboxu* a okamžitě vyhodnotí.

Pro *znaky v textu* je zobrazen úryvek textu z pravidel japonské etiky, v němž je úkolem spočítat do 5 minut výskyt určitého znaku. Podle úrovně jsou vybrány znaky různé čtivosti.

Hledání pravidla je tvořeno sadou čísel a naším úkolem je spočítat všechna čísla, vyhovující určitému pravidlu, např. všechna sudá čísla.

5.4.2 Nácvik fixací

K tomuto nácviku bylo zvoleno bílé pozadí a výrazné písmo *Arial Black*. Plocha je tvořena třemi sloupci, oddělenými červenými svislými čarami. Text je postupně zobrazován ve všech sloupcích. Na jednu stranu vychází 27 slov. Pro tři sloupce a dohromady dvě strany to činí 162 slov na jedno cvičení. Text je se stoupající úrovní stále širší nebo se zvedá rychlost přepínání slov. Počet sloupců se nemění. První písmeno se vždy zobrazuje kousek za červenou čarou, aby se uživatel učil sledovat text nikoliv hned na začátku řádku, ale vždy kousek za ním. Přečtením všech slov je cvičení označeno za splněné.



Obrázek 5.3 - Návuk fixací ve třech sloupcích

5.4.3 Pyramida

Do *pictureBoxu* je vycentrováno vždy 9 slov pod sebou. Začíná se jednoslabičným slovem a postupuje se vždy slovem rozšířeným o 2 znaky. Tím docílíme efektu pyramidy. Uživatel se fixuje na střed slov, které se v intervalech vyznačují červenou barvou a snaží se svým periferním viděním přečíst celá slova. Dohromady se objeví pět pyramid po devíti slovech a následně je cvičení ukončeno jako splněné.

s
půl
kalit
možnost
posledním
automatická
zkažené mléko
mluvíte hlasitě
z domácího pokoje

Obrázek 5.4 - Cvičení pyramida

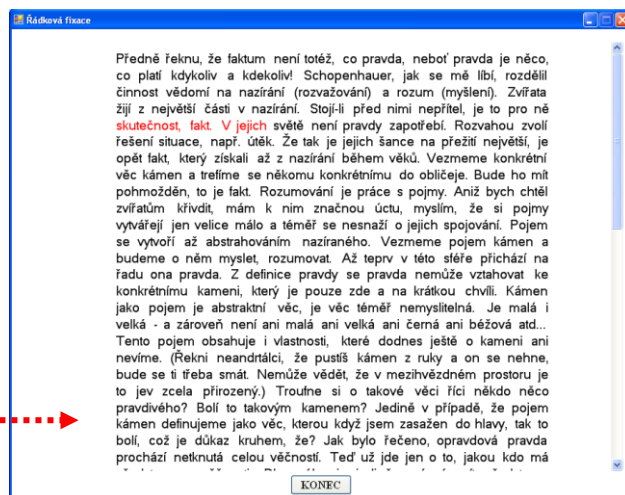
5.4.4 Řádková fixace

Vzhled tohoto formuláře se značně odlišuje od ostatních pro zdůraznění jeho náročnosti. K dispozici je pár vět osvětlujících pojem fixace a náplň cvičení. Pro přiblížení reálnému čtení si uživatel smí zvolit šířku čtecího pole, aby trénoval na textu, který potřebuje. Rozhodnout se může mezi formáty A5, A4, A3 a novinovým sloupkem. Stejně tak má možnost zvolit, na kolik částí bude každý řádek členěn, tj. počet fixací. Před samotným spuštěním má volitelný poslední krok a tím je nastavení typu písma za pomoci *fontDialogu*. Implicitně je nastaveno na *Arial* velikosti 12 tučného písma.

Hlavní úlohu tohoto modulu spolu s *timerem* a intervalem daným zvolenou úrovní provádí funkce *private void pictureBox1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)*. Do proměnné *celyText* je na počátku uložen celý obsah vybraného slohového útvaru. Z ní jsou načítány jednotlivé znaky a z nich se tvoří slova. Po každém dalším slově se funkcí *MeasureString()* měří šířka textu a jakmile přesáhne šířku kreslicího plátna, je řádek bez tohoto přesahu doplněn konstantními mezerami mezi všemi slovy, aby byl text zarovnán do bloku. Nakonec je vykreslen funkcí *DrawString()*. Vykreslování se řídí podle proměnné *cast* a ta určuje, který úsek řádku bude zvýrazněn červeně. Tímto principem docílíme postupného a plynulého zvýrazňování. Dosažením konce textu se cvičení ukončí a je označeno za splněné.



Obrázek 5.5 Cvičení řádkové fixace



Obrázek 5.6 Implementace textu ve fixacích

5.5 TEXTS

Hlavní plocha formuláře je tvořena tématickým obrázkem, seznamem deseti různých slohových útvarů a ukazatelem splněných cvičení. Z hlavního MENU je uživatel odkázán přímo do synovského formuláře, kde probíhá čtení.

Text je vykreslován opět na plátno *pictureBoxu* po jednotlivých řádcích zarovnaných do bloku. Na pravé straně je umístěn *scrollBar* pro posun v textu za pomoci kolečka myši. V dolní části je odměřován čas a po stisknutí tlačítka *konec* se nám objeví formulář s deseti otázkami. Vyhodnocením je průměrná rychlost čtení, počítaná ze vzorce: $\text{početSlov} / \text{početMinut} * \text{správnýchOdpovědí} / 10$. Výsledkem je tedy rychlost čtení jako počet slov za minutu. Tento údaj je pro člověka pouze orientační. Uživatel má možnost cvičení rychle ukončit a pokusit se odpovědi uhádnout. Tímto způsobem lze dosáhnout vysokých výsledků. Stejně jako u knihy by člověk podváděl pouze sám sebe.

6 Testování uživatelského rozhraní

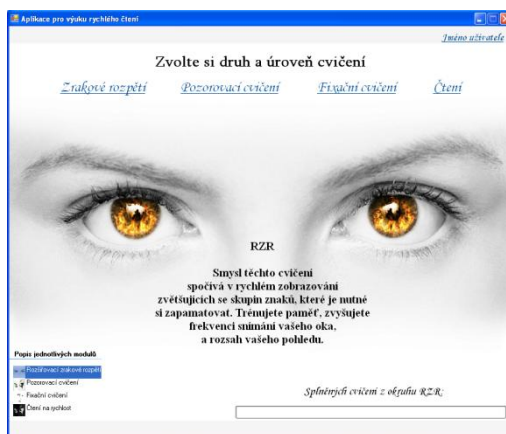
Jako u většiny vytvořených aplikací řeknou o jejich smyslu nejvíce zkušenosti uživatelů. Program jsem nabídnul lidem z nejbližšího okolí a ve škole. Většina respondentů se tedy pohybovala ve věkové kategorii 20-25 let. Pro objektivní vyhodnocení jejich názorů bylo nutné počkat se šířením aplikace do pozdní části vývoje. Věřím, že by se v delším časovém období našlo mnoho dalších uživatelů a s nimi i spousta nápadů a rad. Tento fakt má za následek odzkoušení nácviku čtení lidmi, kteří často pracují s PC a většinou již od útlého věku. Jsou tedy zvyklí na různé zažité rutiny a mnoho věcí jim přijde intuitivních. Naopak nemusí některé prvky docenit. Platí to samozřejmě i naopak.

Nyní se zaměříme na konkrétní otázky z dotazníku, jejich smysl a výsledek. Ze všech dotazovaných bylo 19 mužů a 6 žen. Mezi spolužáky se našlo více lidí s pochopením pro nutnost výsledku bakalářské práce. Byli ochotni i přes své povinnosti vymezit si ne zrovna krátký čas potřebný k otestování celé aplikace. 92% se tedy pohybovalo ve věkové kategorii 20-25 let. Pro skupinu 15-20 připadá 8%. Můžeme vzít v potaz přirozenost při práci s počítačem, nároky na aplikaci a stádium lidského vývoje. Všichni z první skupiny mají za sebou dokončené středoškolské vzdělání. Pouze informativně jsem střední školy rozdělil na průmyslové, gymnaziální a ostatní. Ve vlastních názorech v dotaznících lze pak sledovat určité rysy reakcí podle typu studia, kterým respondent prošel.

Otázky 4.-6. se týkaly právě vztahu k počítači a osobních koníčků. Většina odpovědí zmiňovala počítač jako koníček pro vzdělávání nebo nástroj k programování. Ostatních 17% byli běžní uživatelé. Přesto se mnoho z nich nerozhodlo uvést PC u jejich osobních zájmů.

Až na jeden případ ze začátku bylo pro všechny jednoduché aplikaci stáhnout a spustit. Ve zmíněném případě šlo o problém při rozbalení souboru, kdy uživatel neznal archivátor RAR. Poté se týkaly otázky již výhradně aplikace a postupně jsem se dotazoval na všechny moduly. Druhá situace nastala ve chvíli, kdy uživatel neměl nainstalovaný *Microsoft .NET Framework*.

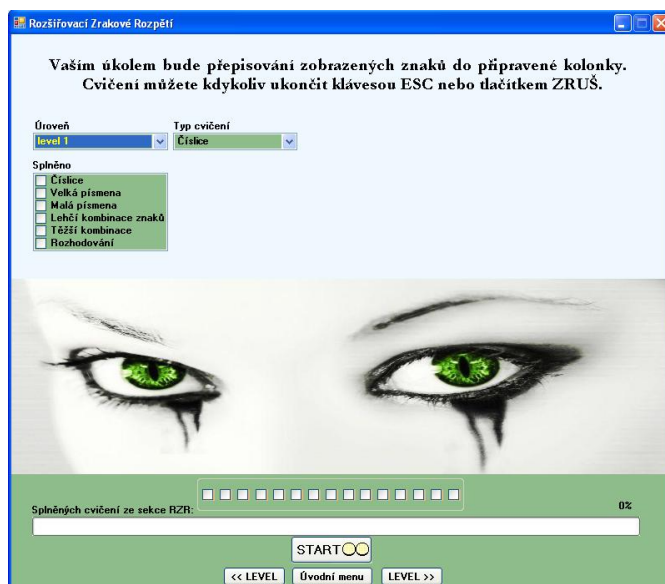
Grafický vzhled hlavního MENU označilo 52% osob za hezké a hodící se k tématu. Na stejných příčkách se umístily s 10–15 procenty odpovědi – působí skvěle, něco bych přidal nebo odebral, přehledné a nepřehledné. Poslední volbou byl jiný názor a tuto variantu zvolili tři lidé. U prvního šlo o grafickou odchylku, jež byla ihned odstraněna. U dalších dvou byla zmíněna prosba o jasnější označení prvků fungujících principem tlačítek v horní části menu. Díky tomu byla vytvořena i počáteční nápověda vedoucí uživatele krok po kroku ke spuštění prvního cvičení. Tři ze všech dotazujících shledali MENU jako nepřehledné. Ostatní ohodnotili přehlednost a logické uspořádání a nejčastěji se shodli na názoru: „Po chvíli člověk ví, co jaká věc dělá.“



Obrázek 6.1- Vzhled hlavního MENU

Otázky 9.a) – 9.d) se lišily pouze vztahem k určitému modulu. Přesněji šlo o subjektivní názor na grafické zpracování všech formulářů a vlastní popis. Na obrázcích 6.2–6.5. jsou všechny znázorněny pro orientaci.

U RZR (Rozšiřování Zrakového Rozpětí) byl vzhled komentován velice vstřícně. Pouze ve dvou případech byl vytknut výrazný kontrast očí. Tlačítko *START* bylo nakonec zvýrazněno velikostí i párem pohyblivých očí. Tím je upoutána naše pozornost a „nutí“ nás ke spuštění cvičení. Textová nápověda v horní části okna se ukázala být jako dostačující.



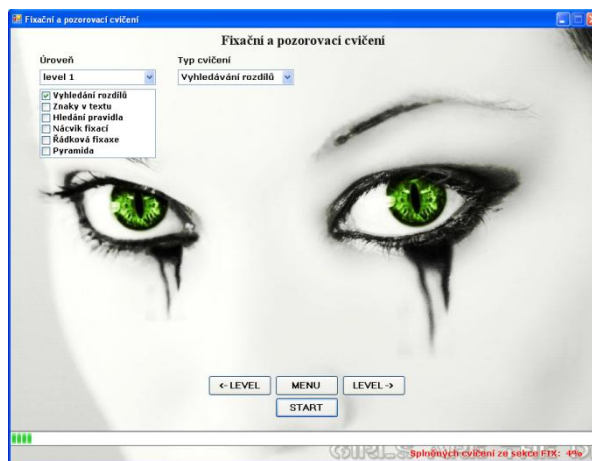
Obrázek 6.2 – Modul RZR

Pozorovací cvičení – modul PC – má prvky výše uvedeného modulu. Zde se však využívá zaškrtnutých políček, ve spodní části, pouze v jednom typu cvičení. Políčka se pak zobrazí místo černého páru očí. Z tohoto důvodu byl výrazný obrázek očí uprostřed vypuštěn. Výsledkem bylo odstranění negativního hodnocení skrze kontrast očí. Na druhou stranu hodnotilo pár uživatelů toto zpracování jako slabší variantu modulu RZR.



Obrázek 6.3 – Modul PC

Dalším typem cvičení byla fixační. Zde jsem provedl malý experiment s nápovědou. Na úvodní obrazovce je možné nalézt všechna potřebná cvičení ve stylu předchozích modulů. Veškeré další informace jsou k dispozici až po jejich spuštění. Názory lidí se v tomto ohledu značně lišily. Bylo uvítáno přehlednější ovládání a hezčí vzhled, zkritizována chybějící nápověda, vyzdvížena odlišnost od předchozích formulářů nebo naznačena mírná zmatenost spojená s novým designem. Odpovědi dávají do budoucna možnost k dalšímu experimentování s různými styly a způsoby návrhu GUI.



Obrázek 6.4 – Modul FIX

Na první pohled jednoduše zpracovaná plocha formuláře TEXTS vykazovala nejlepší výsledky. Jediná výtká se týkala vyhodnocení čtených textů, kde měli uživatelé za úkol odpovědět na 10 otázek. Výsledkem jim byla pouze vypočítaná rychlost čtení. Později jsem přidal i počet správných odpovědí. Za klad tohoto zpracování byla považována odlišnost od ostatních modulů, jednoduchost a přehlednost a také nemožnost se v tomto formuláři ztratit.



Obrázek 6.5 – Modul TEXTS

Mimo 8% dotazovaných označilo orientaci v uvedených formulářích jako jasnou ihned nebo po chvíli bádání. Tato hodnota byla vyšší než v případě MENU. Pro jednoznačnou intuitivnost ovládání hlasovalo 56%. 12% nevědělo, jak se některá cvičení ovládají. To mohou mít za následek tři skutečnosti- nedostatečná nápověda, nevýrazné nejdůležitější prvky cvičení nebo neochota uživatele si cvičení pořádně vyzkoušet. Nakonec 20% shledávalo vše v pořádku, pouze jim spuštění některých cvičení přišlo nepřehledné. Při finální úpravě byly provedeny kroky k utlumení tohoto názoru. U

nápovědy k celé aplikaci zvolili uživatelé většinou tyto odpovědi - Bohaté informace pro ovládání celé aplikace- 60%. Přesprávných informací- 4%. Některé moduly nemají vhodnou nápovědu- 28%.

Ze všech těchto reakcí jsem došel k jednomu důležitému faktu, který bych při další práci rád změnil. I přes poměrně kladné reakce na nápovědu programu bych změnil její celý systém. Nešlo by i textové nápovědy ve formě *labelu*, ale spíše o krátké rady, objevující na různých místech během celého tréninku a přístup ke komplexní nápovědě mimo aplikaci.

Otázky 12.a) – 12.d) se zabývají smyslností všech typů cvičení od RZR až po TEXTS. Mezi negativní odpovědi patřily například: některá cvičení jsou k ničemu, mohlo by jich být méně a úroveň také, nevidím v těchto cvičeních žádný smysl a cvičení jsou příliš náročná. Náročnost cvičení byla několika lidmi vyzdvíhena, ale zároveň zastávali názor, že je možné cvičení zvládnout s absolvováním tréninkem. Toto byl určitě jeden z cílů této práce. Ostatní negativní reakce čítali 0-10% respondentů. V průměru kolem 50% lidí označilo cvičení jako zábavná a 65% jako užitečná v dalším rozvoji a jejich počet úrovní a typů jako dostatečný. Ještě vyšší procento bylo dosaženo u modulu TEXTS, kde si uživatel změřil konkrétní rychlost svého čtení. Tímto je částečně splněn jeden z dalších cílů bakalářské práce, tj. smysl a užitečnost cvičení pro nácvik čtení.

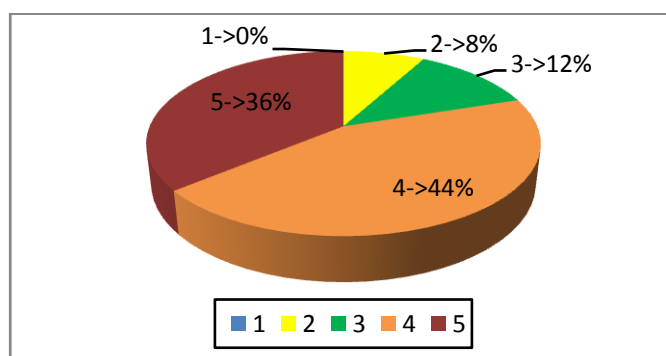
13.-15. otázka měla vždy dvě varianty a) a b). Varianta a) patřila nejhoršímu cvičení ve vybraném modulu a b) nejlepšímu cvičení.

Pro RZR označili lidé jednoznačně za nejhorší cvičení *těžší kombinaci znaků*. Po dalším dotazování šlo především o jejich obtížnost. Jakožto poslední a nejtěžší úroveň byl tento výběr očekáván. Nejčastější odpověď varianty b) bylo *rozhodování* a pak s odstupem číslice. Rozhodování je obtížností zvládnutelné a pro člověka je to neobvyklá mozková činnost. U číslic jde především o jejich snadnou čitelnost.

U pozorovacích cvičení se názory na nejhorší cvičení velmi lišily. Zhodnocením dodatečného popisu každého uživatele na konci dotazníku jsem došel k závěru, kdy by se *běžící bod* a *drilovací cvičení* daly spojit v jedno nebo se snížil počet jejich úrovní. Nejoblíbenějším cvičením je pro polovinu dotazovaných *čtverec čísel*. S odstupem se pak nacházelo *drilovací cvičení* a *dva sloupce*.

V modulu fixačních cvičení došlo k předem očekávaným výsledkům. Nejméně se uživatelům líbila cvičení, kde je potřeba vysoké koncentrace a vyhodnocení výsledku dává možnost určit pouze úspěch nebo neúspěch. Jde o *znaky v textu* a *pravidla*. I přesto je někteří uživatelé považovali za nejlepší cvičení. Se 40% zvítězila *řádková fixace*, která by měla být jasným pomocníkem při dalším čtení.

Poslední dvě otázky se týkaly vlastních dojmů a ohodnocení celé aplikace hodnotami 1-5, kde jedna je nejhorší a 5 nejlepší viz. graf níže. Právě dojmy a slovní ohodnocení vedlo k ošetření mnoha menších chyb, doplnění důležitých prvků, zprovoznění aplikace na systémech od verze Windows XP až po Windows 7 včetně několika rozlišení. Zamyšlením se nad těmito problémy přišly další nápady, se kterými by šlo pokračovat dále v této práci.



Obrázek 6.6 – zhodnocení celé aplikace

7 Závěr

Tvorba této práce byla založena na velkém stupni obecného zanedbání našeho nejcennějšího smyslu – zraku. Na trhu není příliš mnoho aplikací, věnující se tomuto odvětví. U nás v ČR jsem narazil na jediný produkt pro nácvik rychlého čtení. Ve světě je podporována placená aplikace *acereader* [1]. Použití technik pro začátečníky dává prostor k dalšímu vylepšení a rozšíření těchto technik. Navíc je možné pokračovat v pokročilých cvičeních pro čtení větších části textu – odstavce, kusy stránek, celé stránky apod. S každým krokem je důležitější hlouběji pochopit práci lidského oka, mozku, využívat principů *mind-mappingu* (mapování mozku) a neustálé vracení se k základům naučených technik.

Aplikace vytvořená na počítači může mnoha lidem usnadnit přístup k tomuto zajímavému tématu. Člověk má možnost se určitým tempem rozvíjet sám a bez velkých prostředků. Existuje také množství lidí, kteří se klasickému čtení knih brání a dávají přednost textu v elektronické podobě. Ve spojení s přitažlivým uživatelským prostředím lze vytvořit vynikající učební pomůcku. Podle ohlasu uživatelů, testujících tuto aplikaci lze usoudit, že toto téma vyvolává zájem a dalším vylepšováním by mohla být tato práce opravdovým přínosem.

Seznamování se s možnostmi Visual Studia vedlo k návrhu postupně propracovanějších cvičení, dávající uživateli větší svobodu. I vývoj jednotlivých modulů, s použitými komponentami a funkcemi, je na první pohled znát. Téma i samotná práce mi nabídly nový pohled na programování a změnily můj přístup k téměř neznámému problému. Reakce uživatelů jsou hnacím motorem a motivací k dalšímu vzdělávání v této oblasti.

Literatura

- [1] *About-Bio (Mr. Reader's Blog)* [online]. [cit. 15. března 2010]. Dostupné na URL: < <http://www.mrreader.com/about/> >
- [2] *Antonio Magliabechi (Wikipedia, the free Encyclopedia)* [online]. Aktualizováno 9. ledna 2010 [cit. 15. března 2010]. Dostupné z URL: < http://en.wikipedia.org/wiki/Antonio_Magliabechi >
- [3] BUZAN, Tony. *The speed reading book (Google books)* [online]. [cit. 15. března 2010]. 85-86 s. Dostupné z URL: <http://books.google.cz/books?id=HpvjGZ_Ff60C&printsec=frontcover#v=onepage&q=Eugenia&f=false>
- [4] GRUBER, David. *Kdo to má všechno číst?! : učebnice racionálního čtení a důležitých technik duševní práce pro kursy i samouky*. Vyd. 1. Ostrava: Gruber-TDP, 1991, 278 s. ISBN 80-900680-1-4.
- [5] GRUBER, David. *Racionální čtení a rychlé čtení: Příručka ke kurzu*. Olomouc: Krajský pedagogický ústav, 1986, 48 s.
- [6] HOBART, James. *Principles of Good GUI Design (Classic System Solution)* [online]. Brentwood: c1996-2009: 1. října 1995 [cit. 18. března 2010]. Dostupné z URL: < <http://www.classicsys.com/css06/cfm/article.cfm?articleid=20> >
- [7] HÖRNER, Gerhard. *Rychlé čtení: Čtěte rychle a efektivně*. Vyd. 1. Brno: Computer press, 2007, 82 s. Přeloženo z němčiny: Professionelles speed reading. ISBN 978-80-251-1776-7.
- [8] HOUŠKA, Tomáš. *Myšlení a operační systém* [online]. 4. února 2007 [cit. 18. ledna 2010]. Dostupné na URL: < <http://mojeskola.net/comment/reply/90> >
- [9] *How to Learn Speed Reading (wikiHow)* [online]. Aktualizováno 12. března 2010 [cit. 1. února 2010]. Dostupné z URL: < <http://www.wikihow.com/Learn-Speed-Reading> >
- [10] KESNER, Ladislav. *Muzeum umění v digitální době: Vnímání obrazů a prožitek umění v soudobé společnosti*. Vyd. 1. Praha: Argo, 2000. 259 s. ISBN 80-7035-155-1.
- [11] LÖFFLER, Klemens. *Antonio Magliabechi (Catholic Encyclopedia)* [online]. New York: Robert Appleton Company. [cit. 15. března 2010]. Dostupné z URL: < <http://www.newadvent.org/cathen/09530c.htm> >
- [12] *Magliabechi (Curiosities of Literature)* [online]. 29. května 2005 [cit. 15. března 2010]. Dostupné na URL: < <http://www.spamula.net/col/archives/2005/05/magliabechi.html> >

- [13] Reichl, J., Všetická, M. *Stavba oka (Multimediální encyklopedie fyziky)* [online]. Praha: c2006 - 2010. [cit. 15. března 2010]. Dostupné z URL: < <http://fyzika.jreichl.com/index.php?page=486&sekce=browse> >
- [14] *Stavba oka (Oční optika Šrott)* [online]. [cit. 16. března 2010]. Dostupné z URL: < http://www.optiksrott.eu/?oko_stavba >
- [15] Stepware, Inc. *AceReader (Speed Reading, Software for Reading Improvement and Reading Assessment)* [online]. Colorado: c1996-2010 [cit. 23. března 2010]. Dostupné z URL:< <http://www.acereader.com/> >
- [16] ŠERÝ, Richard. *GUI Design: Funkcionalita (AspectWorks Blog)* [online]. Praha: c2005-2009: 17. září 2009 [cit. 19. března 2010]. Dostupné z URL: < <http://www.aspectworks.com/cs/blog/2009/08/gui-design-serial/> >
- [17] ŠERÝ, Richard. *GUI Design: Použitelnost (AspectWorks Blog)* [online]. Praha: c2005-2009: 19. října 2009 [cit. 18. března 2010]. Dostupné z URL: < <http://www.aspectworks.com/cs/blog/2009/10/gui-design-pouzitelnost/> >
- [18] ŠERÝ, Richard. *GUI Design: Seriál (AspectWorks Blog)* [online]. Praha: c2005-2009: 5. srpna 2009 [cit. 18. března 2010]. Dostupné z URL: < <http://www.aspectworks.com/cs/blog/2009/08/gui-design-serial/> >
- [19] TROJAN, Petr. Příloha Mladého světa. Autor kurzu David Gruber. *Cukání aneb Rychlé čtení*, 1985, č. 52.
- [20] Turboread. *TurboReadSpeedReading* [online]. Aktualizováno 28. ledna 2010 [3. února 2010]. Dostupné z URL:< <http://www.turboread.com/> >
- [21] *What is your speed? (RocketReader)* [online]. New York: c1996-2009 [cit. 1. února 2010]. Dostupné z URL:< <http://www.rocketreader.com/> >
- [22] *Způsoby sledování pohybu zraku (Strategie.cz)* [online]. Praha: c2006-2009. [cit. 16. března 2010]. Dostupné z URL:< <http://www.strategie.cz/scripts/detail.php?id=14860> >

Seznam příloh

Příloha 1. CD

- Zdrojové kódy (složka)
- Aplikace pro nacvik rychlého čtení RELEASE (složka)
- Programová dokumentace-trialVSdocman (složka)
- dotNetFx35setup (instalační soubor)
- manual.avi
- bakalarska prace.docx
- bakalarska prace.doc
- bakalarska prace.pdf
- Plakat5940x4200.bmp
- Plakat5940x4200.jpeg